Aus der Klinik für Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie
– Westdeutsche Kieferklinik – Universität Düsseldorf

(Komm. Direktor: Prof. Dr. Dr. H. Koch)

Untersuchungen zur postoperativen Ernährung kieferchirurgischer Patienten mit einer neuen Rezeptur der Sondernahrung SOKOHAM [R].

Inauguraldissertation zur Erlangung
des Titels eines Doktors der Zahn-
medizin der Hohen Medizinischen
Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

D. Fabisiak
aus Haan
1979

1980

Aus der Klinik für Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie - Westdeutsche Kieferklinik -
Universität Düsseldorf
(Komm. Direktor: Prof. Dr. Dr. H. Koch)

Untersuchungen zur postoperativen Ernährung kieferchirurgischer Patienten mit einer neuen Rezeptur der Sondennahrung SOKOHAM [R].

Inauguraldissertation zur
Erlangung des Titels eines
Doktors der Zahnmedizin
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf

vorgelegt von
D. Fabisiak
aus H a a n
1979.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf.

Der Dekan
der Medizinischen Fakultät
der Universität Düsseldorf:
Professor Dr. Krüskemper

Referent: Frau Professor
Dr. Podlesch
Korreferent: Privatdozent
Dr. Spiekermann

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung und Fragestellung

Im Rahmen eines größeren Untersuchungsprogrammes an der Klinik für Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie wurden bisher einige der zur Zeit im Handel befindlichen Sondenfertignahrungen untersucht (KELLER u. PODLESCH, 1978; WENDLER u. PODLESCH, 1979).

Die Untersuchungsergebnisse zeigten im Hinblick auf die Verträglichkeiten der einzelnen Sondennahrungen nicht nur Unterschiede, sondern auch, daß zur Zeit eine optimale für alle Patienten gleichermaßen gut verträgliche Sondennahrung noch fehlt. Aus diesem Grunde wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit die neue Rezeptur der Sondenfertignahrung Sokoham ^{R} einer Prüfung unterzogen. Sie wurde untersucht an kieferchirurgischen Patienten, die aus operationstechnischen Gründen über eine nasale Magensonde ernährt werden mußten.

2. Patienten und Operationen

Die Daten der einzelnen Patienten sowie die durchgeführten Operationen sind in der Tab. 1 auf S. 41 enthalten. Untersucht wurden 25 Patienten, deren Lebensalter zwischen 22 und 79 Jahren lag.

21 Patienten waren männlichen, 4 Patienten weiblichen Geschlechts. Das Körpergewicht schwankte zwischen 55 und 89 kg. Bei 17 Patienten wurden wegen verschiedenartiger Tumoren ausgedehnte Resektionen im Kiefer-, Gesichts- und Halsbereich durchgeführt. 3 Patienten unterzogen sich der Korrektur unfallbedingter Verletzungen im Gesichts-Schädel-Bereich. 2 Patienten hatten eine Le Fort I - Osteotomie. Bei einem Patienten wurde eine Progenie operativ korrigiert, ein Patient erhielt eine Alveolarkammplastik und ein weiterer Patient eine Unterkiefersatzosteoplastik.

3. Narkosetechnik

Am Abend vor der Operation erhielten die Patienten bei Bedarf 5 - 10 mg Diazepam (Valium R) oder bei bestehenden Schmerzen 50 mg Pethidin (Dolantin R) zusammen mit 25 mg Promethazin (Atosil R) intramuskulär injiziert. 30 - 60 Min. vor der Narkoseeinleitung erhielten die erwachsenen Patienten in einer Mischspritze 50 mg Promethazin (Atosil R), 100 mg Pethidin (Dolantin R) und 0,5 mg Atropin intramuskulär injiziert.

Die Narkoseeinleitung wurde mit Hexobarbital (Evipan R) vorgenommen. Die Dosierung betrug 3 - 6 mg pro kg KG. Zur endotrachealen Intubation wurden nach vorausgegangener Oxygenierung 100 mg Succinylcholin intravenös gegeben. Nach der Intubation wurde die Narkose fortgesetzt mit einem Gemisch aus Sauerstoff, Lachgas und Halothan. Sauerstoff und Lachgas wurden im Verhältnis 1 : 2 appliziert. Die Halothankonzentrationen betrugen im Inspirationsgasgemisch 0,3 - 0,5 Vol %. Nach der Narkoseeinleitung wurde außerdem eine transnasale Magensonde gelegt und ihre Lokalisation im Magen mittels Auskultation bei Luftinsufflation geprüft. Während der Narkose wurden die Patienten muskelrelaxiert mit d- Tubocurarin oder Pancuroniumbromid. Die künstliche Beatmung erfolgte über einen volumengesteuerten Respirator der Fa. Celog, nach dem Radfordnomogramm + 20 %.

4. Beschreibung der Sokoham R-Rezeptur und der Ernährungstechnik

Diese Sokoham R-Rezeptur wird von der Hersteller-Firma folgendermaßen angegeben:

1.000 ml Sokoham enthalten:

Wasser		755 g
Fett		70 g
Eiweiß		57 g
Kohlenhydrate		179 g
Natrium	75 mMol =	1,7 g
Kalium	38 mMol =	1,5 g
Calcium	15 mMol =	0,6 g
Magnesium	9 mMol =	0,2 g
Chlorid	75 mMol =	2,7 g
Phosphor	30 mMol =	0,9 g
Mangan		4,0 mg
Eisen		10,0 mg
Kupfer		0,6 mg
Kobalt		0,1 mg
Zink		3,1 mg
Fluor		0,5 mg
Jod		0,4 mg
Vitamin A + Carotin		40 mg
Vitamin B_1		2,5 mg
Vitamin B_2		2,0 mg
Vitamin B_6		1,8 mg

Vitamin B_{12}	6 µg
Vitamin C	100 mg
Vitamin D	7,5 µg
Vitamin E	30 mg
Nicotinamid	25 mg
Ca-D-Pantothenat	10 mg

1 Liter enthält 6.700 KJ (1.600 kcal), die zu 15 % aus dem Eiweiß, zu 40 % aus Fett und zu 45 % aus den Kohlenhydraten stammen. Als Fettanteil wurde Sonnenblumenöl verwendet. Das Eiweiß soll zu 95 % aus Milcheiweiß bestehen. Stärke und Maltodextrine bilden den Kohlenhydratanteil der Sondennahrung.
Als Ballaststoffe wurden der Sondennahrung Zellulose- und Pektintypen beigegeben. Die neue Sokoham^R - Rezeptur ist lactosefrei.
25 Patienten erhielten Sokoham^R während der ersten 10 - 12 postoperativen Tage. Am Operationstag bestand Nahrungskarenz. Die Patienten erhielten - den Blutersatz ausgenommen - 2500 - 3000 ml elektrolyt- und glukosehaltiger Infusionslösungen.
Die am Operationstag zugeführte Glukosemenge lag im Mittel bei 50 g.

Am 1. postoperativen Tag wurde mit der bolusartigen Fütterung der Sondennahrung begonnen. Verabfolgt wurden pro 24 Std. je nach Verträglichkeit 500 - 800 ml Sokoham (R) in Portionen á 200 ml. Durch zusätzliche Gaben von Tee und/oder Mineralwasser kamen die Patienten am Tag auf Flüssigkeitsmengen zwischen 2500 und 3000 ml. Bei guter Verträglichkeit wurden ab 2. postoperativen Tag 1500 - 2000 ml Sokoham (R) in Portionen á 300 - 500 ml gegeben. Wenn die Patienten über Völlegefühl oder Magenschmerzen klagten, wurden kleinere Mengen verabreicht. Die Dauer der Sondenernährung lag mit Ausnahme der Patienten, bei denen Sokoham (R) wegen Unverträglichkeitsreaktionen abgesetzt werden mußte, zwischen 10 und 13 Tagen. 1 Patient wurde über die Untersuchungsdauer hinaus mehrere Monate mit Sokoham (R) ernährt, weil der Schluckvorgang wegen einer Glossektomie nicht mehr möglich war.
Sokoham (R) wurde vor der Verabreichung nicht angewärmt. Die nasogastrischen Magensonden waren aus weichem Plastikmaterial. Ihre Größe lag zwischen 16 - 18 Chariere.

5. Labormethoden

5.1 Blutgase und Daten des Säure - Basen - Haushaltes

Blutgase (pO_{2a}, pCO_{2a}) und pH wurden mit dem Analyzer IL 213 in Verbindung mit dem Temperatur-Kontrollgerät IL 227 der Instrumentation Laboratory aus USA gemessen. Die Anzeige erfolgte digital. Die Eichung der Sauerstoff- und Kohlendioxyd - Elektrode wurde mit standardisierten Eichgasen durchgeführt. Im physiologischen Meßbereich beträgt die Meßgenauigkeit nach Angaben der Firma $\pm$ 0,5 mm Hg für pCO_2 und $\pm$ 1 mm Hg für pO_2. Aus den gewonnenen pH- und Blutgaswerten wurden indirekt mittels Rechenschieber die Sauerstoffsättigung des Hämoglobins ($HbSO_2$) und das Basendefizit (BE) errechnet. Das Blut zur Analyse wurde dem hyperämisierten Ohrläppchen entnommen.

5.2 Bestimmung der Elektrolyte im Serum

Natrium-, Kalium- und Calcium- Konzentrationen im Serum wurden mit dem Flammenphotometer der

Fa. Eppendorf bestimmt. Für das Labor der Kieferklinik gelten folgende Normwerte:

Na	135 - 145	mval/l,
K	3,8 - 5,0	mval/l,
Ca	4,5 - 5,5	mval/l.

Die Meßgenauigkeit betrug ± 14 mval für Na, ± 0,4 mval für K und ± 0,8 mval für Ca.

5.3 <u>Harnpflichtige Substanzen im Serum</u>

Die Bestimmung des Harnstoffgehaltes im Serum erfolgte mit enzymatischen Teststreifen (Urastrat) der Fa. Gödecke. Der Normwert lag nach Routineuntersuchungen zwischen 10 - 50 mg %, die Meßgenauigkeit wird mit ± 5 mg % angegeben. Die Kreatininbestimmung i.S. nahmen wir vor mit Reagenzien der Fa. Boehringer. Die Normwerte liegen für das männliche Geschlecht zwischen 0,6 - 1,1 mg % und für Frauen zwischen 0,5 - 0,9 mg %.
Doppelbestimmungen ergaben eine Schwankungsbreite der Meßergebnisse um ± 0,2 mg %.

5.4 <u>Transaminasen im Serum</u>

Die Serumglutamatoxalacetattransaminase (SGOT) und Serumglutamatpyruvattransaminase (SGPT) wur-

den enzymatisch mit Reagenzien der Fa. Boehringer im optimierten UV - Test ermittelt. Die Fehlerbreite der Bestimmung lag bei der SGOT bei ± 3 mU und für die SGPT bei 2,5 mU. Die Normwerte liegen für SGOT bei 18 mU für Männer und bis 15 mU für Frauen. Die SGPT - Normwerte wurden bei Männern bis zu 22 mU und bei Frauen bis zu 17 mU gemessen.

5.5 Gesamteiweißgehalt im Serum

Der Gesamteiweißgehalt im Serum wurde nach der Biuret - Methode gemessen (Reagenzien der Fa. Boehringer). Doppelbestimmungen zeigten eine Fehlerbreite dieser Methode von ± 0,3 mg %. Bei normalen Patienten wurden Werte von 6,6 - 8,7 g % gemessen.

5.6 Fette im Serum

Gesamtlipide, Cholesterin und Triglyzeride im Serum wurden enzymatisch mit Reagenzien der Fa. Boehringer bestimmt. Die Normwerte für die einzelnen Fettkomponenten im Serum betragen nach dem Labor der Klinik für Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie 250 mg % für Cholesterin, 160 mg % für Triglyzeride und 800 - 900 mg % für Gesamtlipide. Die Fehlerbreite bei Messungen des genannten Labors liegt in folgender Größenordnung:

Cholesterin	±	14 mg %
Triglyzeride	±	18 mg %
Gesamtlipide	±	62 mg %

5.7 Rotes Blutbild

Die Hb - Bestimmungen erfolgten nach der Methode von van KAMPEN u. ZIJLSTRA (1961). Die Fehlerbreite unseres Labors beträgt 0,15 g %. Der Hämatokrit wurde ermittelt mit dem Picker YSI - Modell 30 "Electric Hematocrit".

6. Statistische Auswertung

Die statistische Berechnung erfolgte mit Hilfe des t - Testes nach STUDENT für Paardifferenzen. Als signifikant galt $p < 0,05$.

7. Ergebnisse

7.1 Verträglichkeit

Bei zwei Patienten (≙ 8 %) mußte die Ernährung mit Sokoham am 2. bzw. am 6. Tag abgebrochen werden, weil hartnäckige Durchfälle aufgetreten waren. Vorübergehende Diarrhoen bestanden darüber hinaus bei drei Patienten. Insgesamt kam es also bei 5 Patienten unter der Ernährung mit Sokoham zu Durchfällen (= 20 %). Über Sodbrennen und Völlegefühl nach Sokoham®-Gabe klagten jeweils zwei Patienten. Bei einem Patienten bildete sich ein Blähbauch aus, ein weiterer Patient klagte verschiedentlich über Schmerzen nach der Nahrungsaufnahme im Magenbereich. Die Mittlere Stuhlhäufigkeit betrug 0,7 $\pm$ 1,0 pro 24 Std. Exantheme oder Hauteffloreszenzen traten während der Ernährung mit Sokoham nicht auf.

7.2 Körpergewicht

Da wir über keine Bettenwaage verfügten, konnten nicht alle Patienten in regelmäßigen Abständen gewogen werden.

7. Ergebnisse

7.1 Verträglichkeit

Bei zwei Patienten (≙ 8 %) mußte die Ernährung mit Sokoham am 2. bzw. am 6. Tag abgebrochen werden, weil hartnäckige Durchfälle aufgetreten waren. Vorübergehende Diarrhoen bestanden darüber hinaus bei drei Patienten. Insgesamt kam es also bei 5 Patienten unter der Ernährung mit Sokoham zu Durchfällen (= 20 %). Über Sodbrennen und Völlegefühl nach Sokoham® Gabe klagten jeweils zwei Patienten. Bei einem Patienten bildete sich ein Blähbauch aus, ein weiterer Patient klagte verschiedentlich über Schmerzen nach der Nahrungsaufnahme im Magenbereich. Die Mittlere Stuhlhäufigkeit betrug 0,7 $\pm$ 1,0 pro 24 Std. Exantheme oder Hauteffloreszenzen traten während der Ernährung mit Sokoham nicht auf.

7.2 Körpergewicht

Da wir über keine Bettenwaage verfügten, konnten nicht alle Patienten in regelmäßigen Abständen gewogen werden.

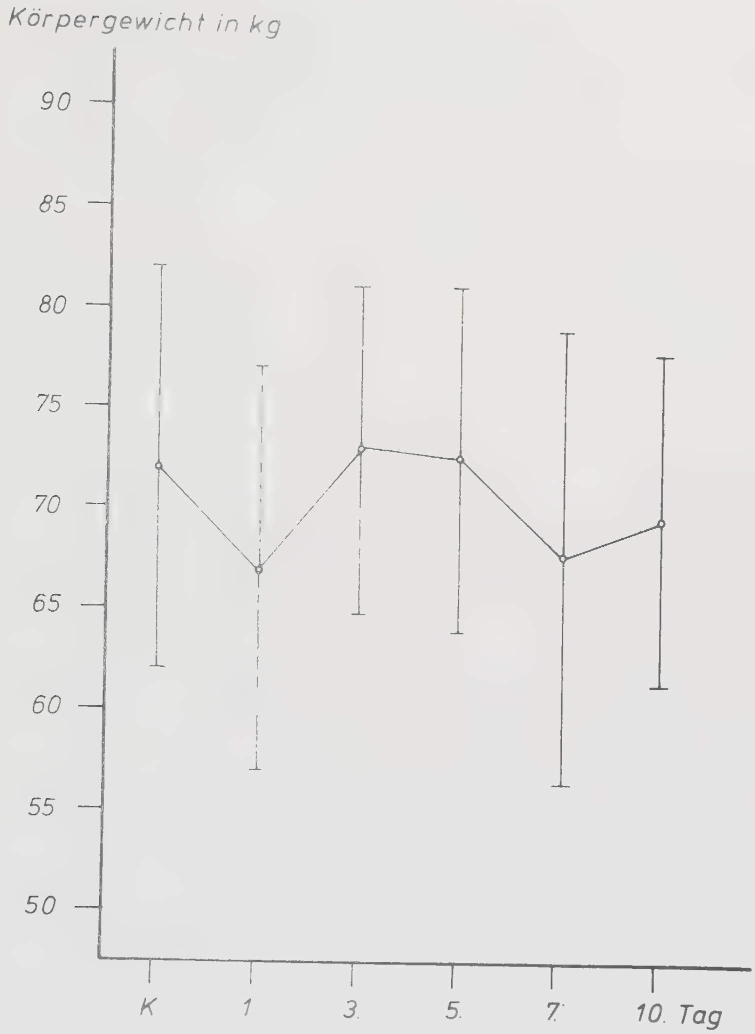


Abb. 1 Verhalten des Körpergewichtes unter Sokoham R - Ernährung
(n = 24)

Die gemessenen Gewichte sind in Tab. 2 auf S. 42 aufgezeichnet. Gerichtete Veränderungen des Körpergewichtes waren statistisch nicht zu eruieren. Das mittlere Körpergewicht und die Standardabweichungen sind in der Abb. 1 enthalten. Die stärkste durchschnittliche Gewichtsabnahme wurde am 1. postoperativen Tag registriert. Dieser Wert kann jedoch nicht als repräsentativ angesehen werden, da wie in Tab. 2 auf S. 42 ersichtlich, an diesem Tag von 18 Patienten nur 7 gewogen werden konnten. Zwischen dem Ausgangswert und dem am 10. Ernährungstag gemessenen Mittelwert des Körpergewichtes besteht lediglich die Differenz von ca. einem Kilogramm.

7.3 Rotes Blutbild, Gesamt-Eiweiß im Serum

Die Ergebnisse der Bestimmung der Hämoglobin- und Hämatokrit - Werte finden sich in den Tab. 3 und 4 auf den Seiten 43 und 44.

Bei nahezu allen Patienten konnten präoperativ höhere Hämoglobin- und Hämatokrit - Werte gemessen werden als postoperativ. Abb. 2 zeigt den Verlauf der mittleren Hämoglobinkonzentration während der Ernährungszeit mit Sokoham ®.

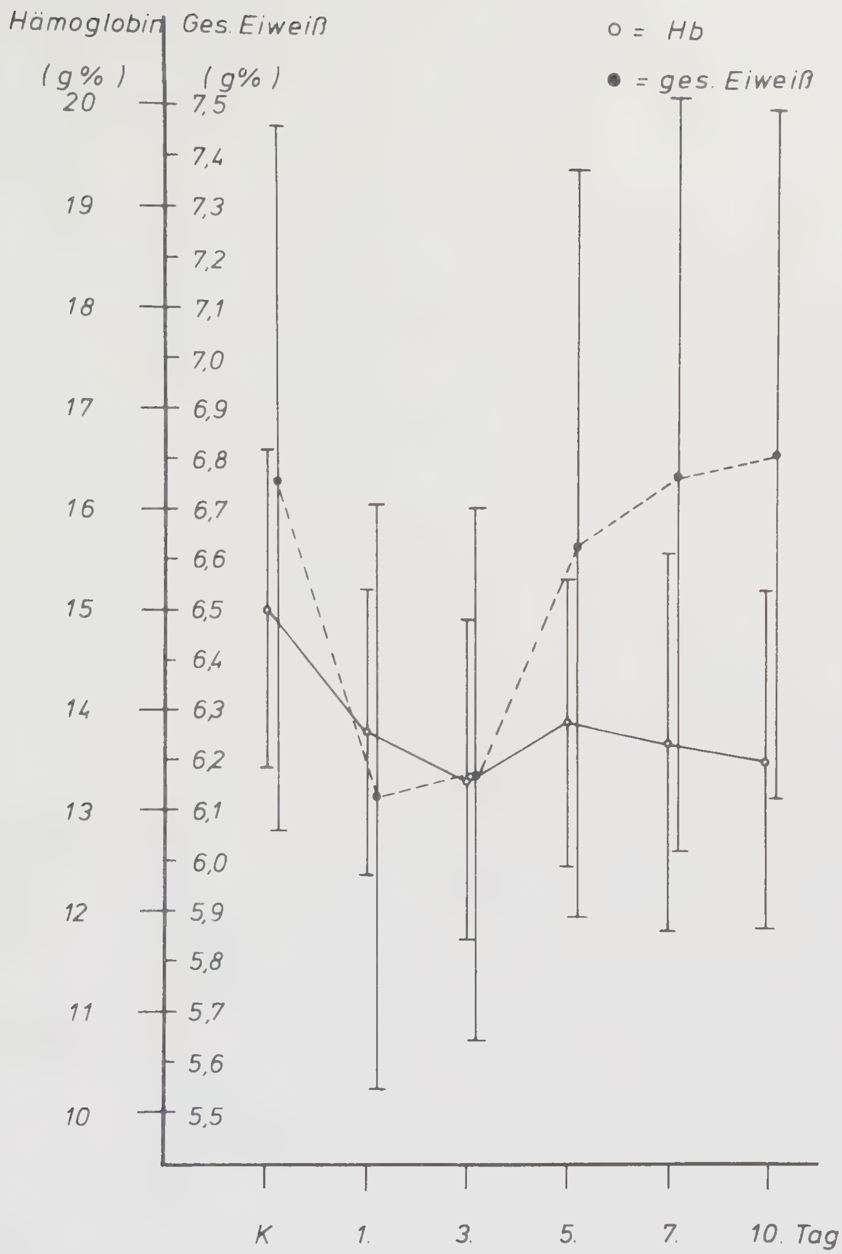


Abb. 2 Hb - Konzentration und Gesamt - Eiweißgehalt des Serums (n = 24)

Im Mittel nahm der Hämoglobingehalt am 1. postoperativen Tag um 1,19 g % gegenüber dem Kontrollwert ab. Zwischen den einzelnen postoperativen Tagen traten danach keine gerichteten Änderungen mehr ein. Statistisch signifikante Differenzen wurden nicht erreicht.
Auch der Hämatokrit-Wert nahm postoperativ bei den einzelnen Patienten ab. Im Mittel fand sich zwischen Kontrollwert und dem Wert des ersten postoperativen Tages eine Differenz von 2,6 %. Ein statistisches Signifikanzniveau wurde auch hier nicht erreicht.
Die Ergebnisse der Bestimmungen des Gesamt-Eiweißes im Serum sind in Tab. 5 auf S. 45 aufgeführt. Der Mittelwert des Gesamt - Eiweißes im Serum ist außerdem in der Abb. 2 aufgezeichnet. Der tiefste Mittelwert wurde hier am 1. postoperativen Tag gemessen. Anschließend zeigte sich eine ansteigende Tendenz. Mit Ausnahme des 1. und 3. Messungstages lagen alle übrigen gemessenen Werte im Normbereich. Statistisch signifikante Differenzen ergaben sich nicht.

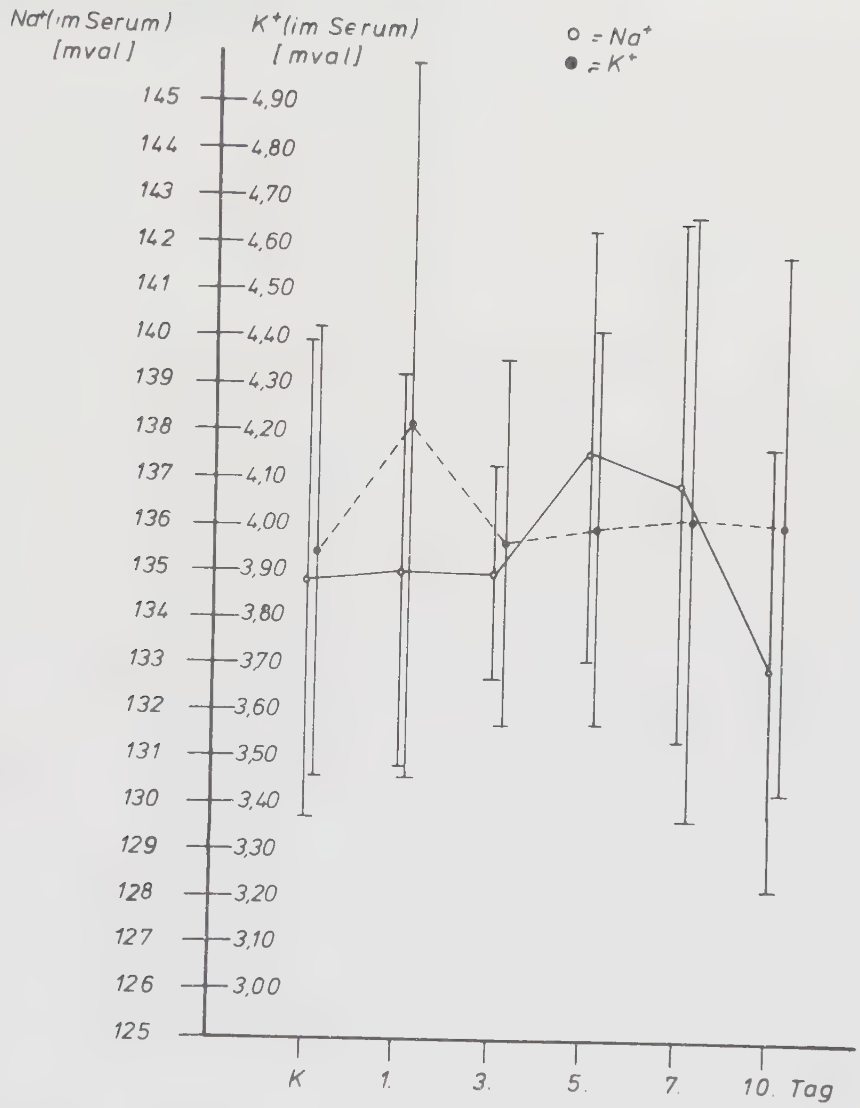


Abb. 3 Natrium- und Kaliumspiegel im Serum (n = 24)

7.4 Elektrolythaushalt

Die Einzelwerte der Elektrolyte, Natrium, Kalium und Calcium sind in den Tab. 6, 7, 8 auf den Seiten 46, 47, 48 eingetragen. Die Mittelwerte für die Natrium- und die Kaliumkonzentration im Serum sind außerdem in der Abb. 3 dargestellt. Die Natrium- und Kaliumspiegel im Serum bewegten sich weitgehend im Normbereich. Lediglich für die Kaliumkonzentration im Serum zeigten die Patienten St. H., Ga. E. und M. A. am ersten postoperativen Tag erhöhte Werte, die sich jedoch im weiteren Beobachtungsverlauf normalisierten. Für zwei Patienten (G. E., M. U.) wurden am 1. postoperativen Tag erniedrigte Werte gemessen, die sich jedoch ebenfalls während der weiteren Untersuchungsdauer normalisierten. Die Bestimmungen des Calciumspiegels ließen bereits bei 5 Patienten präoperativ (S. F., Ga. E., G. E., L. G., L. G.) erniedrigte Werte erkennen. Am 10. Tag der Ernährung mit Sokoham bestanden bei 9 der untersuchten Patienten Calciumspiegel im unteren Normbereich bzw. noch darunter.

Alle gemessenen Parameter des Elektrolythaushaltes ließen die Errechnung statistisch signifikanter Anderungen nicht zu.

7.5 Harnpflichtige Substanzen im Serum

Die Tab. 9 und 10 auf den S. 49, 50 enthalten die Ergebnisse der Untersuchungen der Harnstoff- und Kreatininkonzentration im Serum. Bis auf 2 Patienten wurden nur Harnstoffwerte im Bereich der Norm gemessen. Der Patient Ga. E. hatte während der gesamten Untersuchungsdauer leicht erhöhte Harnstoffwerte im Serum. Auch bei dem Patienten L. P. wurden während der Untersuchungsdauer ständig Werte oberhalb der Norm gemessen. Bei dem Patienten G. E. bestand lediglich präoperativ ein leicht erhöhter Harnstoffwert im Serum. Während der weiteren Untersuchungstage wurden dann nur noch Normwerte gemessen. Die Kreatininwerte wiesen den Patienten Ga. E. mit anomal hohen Werten aus, die während der ganzen Untersuchungszeit registriert wurden. Daneben wurden leicht erhöhte Werte noch bei dem Patienten L. R. gemessen.

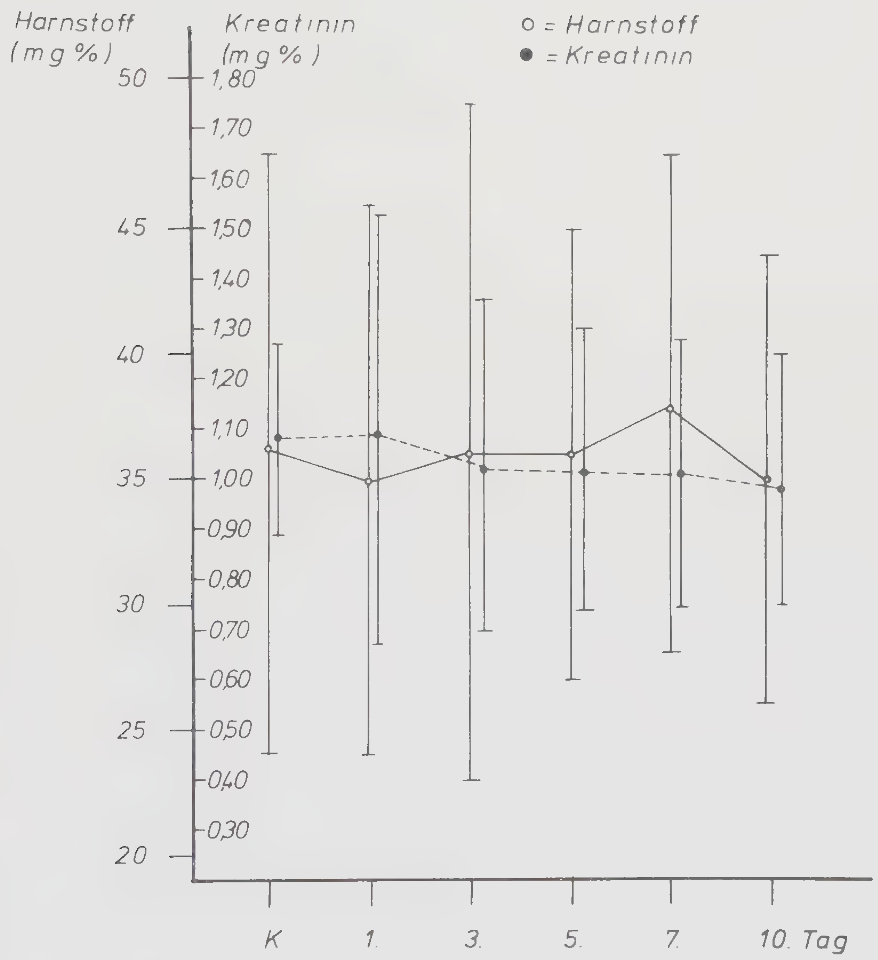


Abb. 4 Harnpflichtige Substanzen im Serum

(n = 24)

Die Mittelwerte für Harnstoff und Kreatinin im Serum sind in der Abb. 4 wiedergegeben. Die Mittelwerte zeigten nur geringe Schwankungen ohne statistische Signifikanz.

7.6 Fettkomponenten im Serum

Wir bestimmten im Serum der von uns untersuchten Patienten die Fraktionen Triglyzeride, Cholesterin und Gesamtlipide. In den Tab. 11, 12 und 13 auf den Seiten 51, 52 u. 53 sind die Einzel- und Mittelwerte dargestellt. Die Gesamtlipide nahmen anfangs leicht ab, um dann im Verlauf der Ernährung mit Sokoham[R] wieder anzusteigen. Statistisch signifikante Änderungen zeigten sich nicht. Bei 9 von 20 Patienten wurden vor der Operation Werte im oberen Normbereich gemessen. Auch während der Untersuchungsdauer wurden bei einigen Patienten Werte im oberen Normbereich und darüber registriert.

Die Cholesterinwerte waren lediglich bei den Patienten Sch. K. und H. U. über den Normbereich erhöht.

Während sich die Werte des Patienten Sch. K. während der Beobachtungsdauer senkten, wurden bei dem Patienten H. U. mit Ausnahme eines Wertes immer anomal hohe Werte bestimmt. Im Mittel (s. Abb. 5) wurde der Normbereich nicht verlassen. Statistisch signifikante Schwankungen des Cholesterinspiegels waren ebenfalls nicht nachweisbar. Die Triglyzeride waren präoperativ bei 3 Patienten erhöht (Wu.E., St. H., G. E.). Bei allen 3 Probanden normalisierten sich diese erhöhten Triglyzeridwerte während der Ernährung mit Sokoham®. Der in Abb. 5 aufgezeichnete Mittelwert liegt im Normbereich. Statistische Signifikanzen zwischen den einzelnen gemessenen Werte-Paaren waren nicht zu errechnen.

7.7 Alkalische Phosphatase

Die auf Tab. 14 (s.S. 54) aufgetragenen Werte der alkalischen Phosphatase im Serum liegen mit einer Ausnahme (G. E.) alle im Normbereich. Statistisch signifikante Änderungen der Werte ergaben sich nicht.

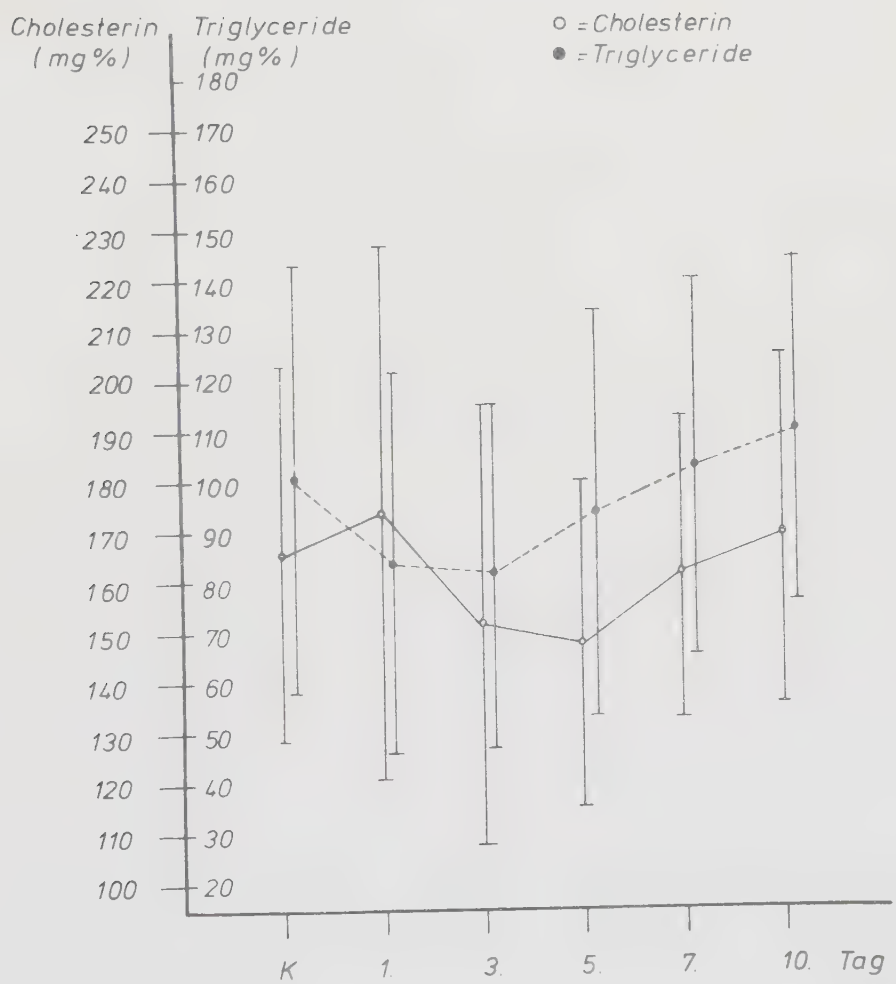


Abb. 5 Cholesterin und Triglyzeride im Serum (n = 24)

7.8 Serumtransaminasen

Die im einzelnen gemessenen Werte der Serumtransaminasen SGOT und SGPT finden sich in den Tab. 15 und 16 auf den Seiten 55 u. 56.
Die Mittelwerte der Serumglutamatpyruvattransaminase und der Serumglutamatoxalattransaminase änderten sich nicht. Die Patienten D.H. und H.U. hatten bereits präoperativ erhöhte Werte beider Transaminasen. Im weiteren Untersuchungsverlauf blieben bei dem Patienten H. U. die erhöhten Werte, wenn auch in weniger ausgeprägter Form, bestehen, während sie sich bei dem Patienten D. H. für die SGOT normalisierten. Der Patient W. W. entwickelte vorübergehend, nämlich am 1., 3. und 5. postoperativen Tag, erhöhte Werte für die SGOT und die SGPT. Einen ähnlichen Verlauf zeigten die Patienten Sch. M., H. B. und B. M. Unter Berücksichtigung aller Werte konnten jedoch keine statistisch signifikanten Änderungen der Serumtransaminasen für das untersuchte Patientenkollektiv errechnet werden.

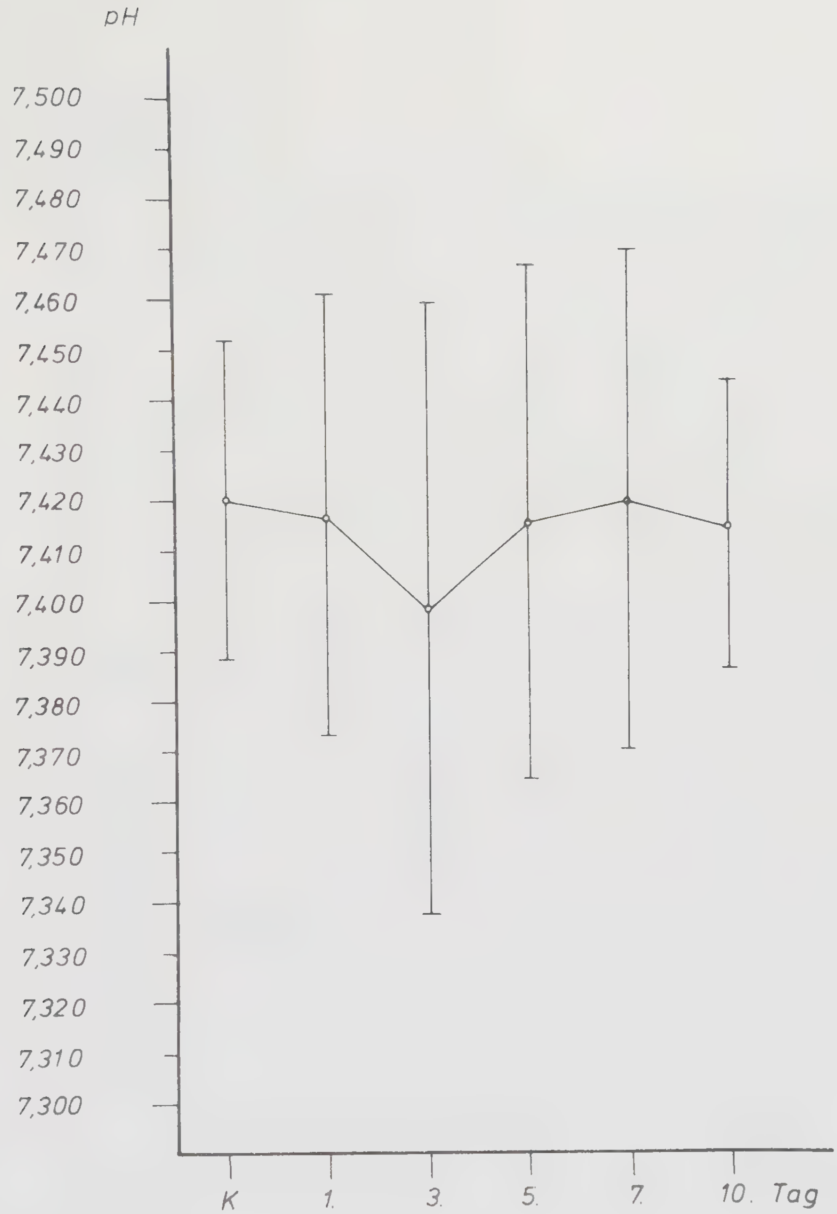


Abb. 6: Mittelwert und Standardabweichung des pH (n = 24)

7.9 Blutgase

Wir untersuchten die Blutgase im Kapillarblut des hyperämisierten (Finalgon ^{R}-Salbe) Ohrläppchens. Die daraus gewonnenen Sauerstoff- und Kohlendioxyddrücke sind in den Tab. 18 und 17 auf den Seiten 58 u.57 aufgeführt.
Die Ausgangswerte für den Sauerstoffdruck und den Kohlendioxyddruck im Kapillarblut des hyperämisierten Ohrläppchens lagen weitestgehend im Normbereich, wenn man berücksichtigt, daß zahlreiche Patienten sich im fortgeschrittenen Lebensalter befanden. Bei Patienten, deren Atemluft postoperativ mit Sauerstoff angereichert wurde, wurden anomal hohe Sauerstoffdrücke gemessen. Diese Werte sind besonders gekennzeichnet. Statistisch signifikante Änderungen der Blutgase im arterialisierten Kapillarblut konnten wir nicht feststellen.

7.10 Säure-Basen-Haushalt

Die Parameter des Säure - Basen - Haushaltes im Kapillarblut des Ohrläppchens enthalten die Tab. 19, 20 und 21 auf den Seiten 59, 60 u. 61.

Mit Ausnahme der pH - Werte des Patienten K. H. am 5. und 7. Tag der Untersuchungsphase lagen alle gemessenen pH - Werte im Normbereich. Der Patient K. H. ließ bereits präoperativ eine Tendenz zur metabolischen Alkalose erkennen. Am 10. Tag der Untersuchungsperiode war sein pH - Wert wieder in den Normbereich zurückgekehrt. In der Abb. 6 ist das Verhalten des mittleren pH - Wertes mit den dazugehörigen Standardabweichungen abgebildet. Statistisch signifikante pH - Verschiebungen zur sauren oder alkalischen Seite fanden nicht statt. In der Tab. 20 sind die gemessenen Basendefizit - Werte des Ohrläppchen-Kapillarblutes aufgetragen. Alle Mittel- und Einzelwerte sind als normal zu bezeichnen. Statistisch auf dem Signifikanzniveau liegende Veränderungen fanden sich nicht. Das entsprechende Bild bieten die Standardbikarbonat - Werte, die in Tab. 21 auf S. 61 aufgeführt sind. Auch hier liegen alle gemessenen Werte im Normbereich oder dessen unmittelbarer Nähe. Gerichtete und statistisch zu sichernde Veränderungen waren nicht zu beobachten.

7.11 Glukosespiegel

Anläßlich der Kontrolluntersuchung konnten wir bei den untersuchten Patienten keine abnorm hohen Glukosespiegel im Blut messen. Die Patienten S. F., St. H., Ga. E., L. P., H. B., L. G., lagen jedoch im oberen Normbereich. Postoperativ war es nicht möglich, bei allen Patienten exakte Blutzuckernüchternwerte zu erhalten. Bei einigen Patienten waren bis kurz vor der Bestimmung des Blutzuckers glukosehaltige Infusionslösungen gegeben worden, manche Patienten hatten außerdem bei Äußerung von Durstgefühl gesüßten Tee durch die Nachtwachen oder anderes Hilfspersonal erhalten. Die Betrachtung der Mittelwerte in Abb. 7 läßt einen besonders ausgeprägten Anstieg des Blutzuckers am 1. postoperativen Tag erkennen. Dieser war statistisch signifikant mit $p < 0,05$. In der Zeit vom 3. bis 10. Untersuchungstag waren gelegentlich Blutzuckerwerte gemessen worden, die auch für postprandiale Werte als zu hoch gelten (s. Tab. 22 auf S. 62).

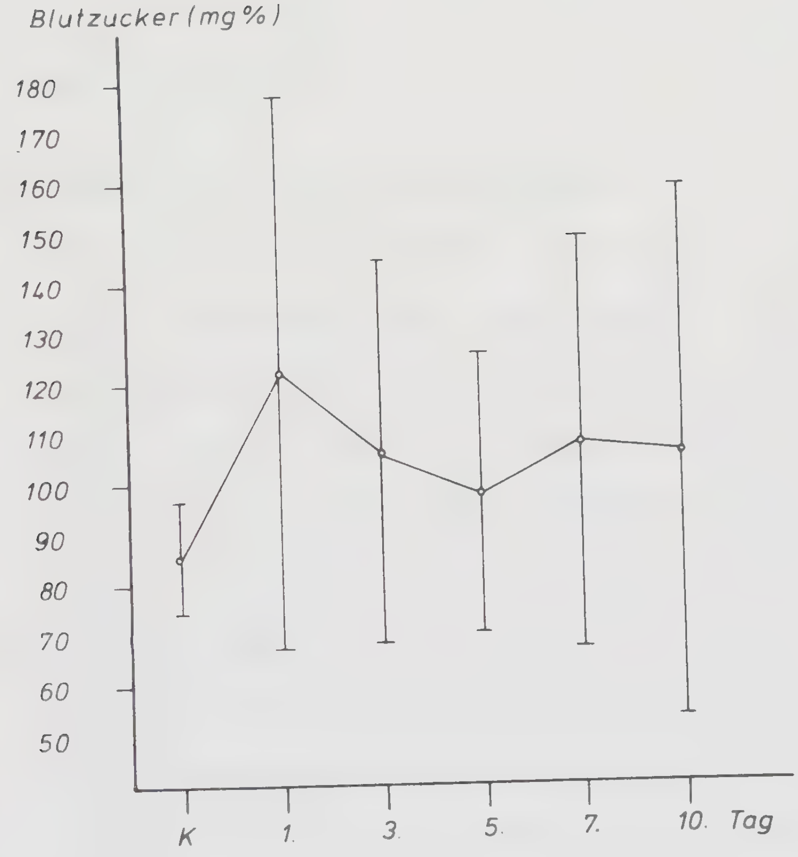


Abb. 7 Glukosegehalt im Blut
(n = 24)

Diese hohen Blutzuckerwerte wurden ausschließlich bei den Patienten beobachtet, die bereits an der oberen Grenze der Norm liegende präoperative Werte aufwiesen.

7.12 Langzeiternährung mit Sokoham[R]

Ein 42-jähriger Patient konnte nach operativer Zungenentfernung wegen eines Tumors nicht schlucken. Er wurde über die 10-tägige Untersuchungsdauer hinaus insgesamt 3,5 Monate mit Sokoham ernährt. Die tägliche Nahrungsmenge bestand anfangs aus 1500 ml, später aus 2000 ml Sokoham, dem lediglich Tee und Mineralwasser zugesetzt wurden. Unter diesem Ernährungsregime stieg das Körpergewicht von 58,o auf 61,2 kg. Der Patient fühlte sich subjektiv und objektiv wohl. Die intermittierende Kontrolle der Laborwerte ergab Normwerte für den Elektrolythaushalt, die Nierenfunktion, den Säure-Basen-Haushalt, die Serumtransaminasen, das rote und weiße Blutbild, den Fettstoffwechsel und die Blutzuckerwerte.

8. Diskussion

Über die Verträglichkeit der neuen Sokoham[R]- Rezeptur liegen bisher keine Erfahrungen vor. Wenn auch die geringe Anzahl von 25 Patienten es kaum erlaubt, mit Prozentzahlen zu hantieren, so sei es uns doch gestattet, Vergleiche des eigenen Krankengutes zu zitieren. Von den Patienten, die mit der neuen Sokoham[R]- Rezeptur ernährt wurden, vertrugen zwei diese Nahrung so schlecht, daß sie nicht über die volle Untersuchungsdauer verabreicht werden konnte. Bei einer Patientin zwangen Diarrhoen bereits am zweiten und bei einem weiteren Patienten am sechsten Tag der Untersuchungsphase zum Abbruch der Ernährung mit Sokoham[R]. Das entspricht einer Unverträglichkeitsquote von 8 %. Für die vorher erprobte Präparation des Sokoham[R] errechneten wir eine Unverträglichkeitsrate von 9 % (KELLER u. PODLESCH, 1978). Das zeigt, daß sich die neue Präparation der Sondennahrung Sokoham[R] nicht signifikant in einer besseren Verträglichkeit niederschlägt.

Im Vergleich zu anderen Sondennahrungen, die wir unter vergleichbaren Bedingungen testeten, schneidet Sokoham^{R} dagegen nicht schlecht ab. In der Tab. 23 sind die Untersuchungsergebnisse, die wir durch Verwendung von Sokoham^{R} gewonnen haben, mit denen vorausgegangener Untersuchungen anderer Fertignahrungen verglichen. Mit einer Unverträglichkeitsrate von 8,0 % liegt die neue Sokoham ^{R} - Rezeptur zusammen mit Fresubin ^{R} im Bereich der günstigsten Zubereitungen. Am ungünstigsten im Hinblick auf die Verträglichkeit hat sich unter unseren Versuchsbedingungen Meritene^{R} in Wasser aufgelöst gezeigt. In 20 % der Patienten traten vorübergehend oder dauerhaft Durchfälle auf. Bei Persistieren der Durchfälle (= 2 Patienten) wurde Sokoham ^{R} schließlich abgesetzt. Der Vergleich mit anderen Sondennahrungen fällt in dieser Hinsicht nicht so günstig aus. Lediglich die Sondenfertignahrungen Survimed^{R} und Meritene^{R} in Wasser aufgelöst, liegen höher. Ein Vergleich mit der bisher üblichen Sokoham^{R}- Zubereitung zeigt, daß die neue Rezeptur hinsichtlich des Auftretens von Diarrhoen keinen wesentlichen Fortschritt gebracht hat.

In diesem Zusammenhang muß betont werden, daß die routinemäßige Antibiotikagabe in der postoperativen Phase die Häufigkeit von Durchfällen erhöht haben kann. Im Gegensatz zu anderen Sondennahrungen traten unter der Anwendung der neuen Sokoham ^{R}- Rezeptur Übelkeit und Erbrechen nicht auf. Dagegen kam es bei einigen Patienten zum Blähbauch, Magenschmerzen, Sodbrennen oder Völlegefühl nach der Fütterung. Da die genannten Beschwerden meist bei einigen Patienten kombiniert auftraten, kann gesagt werden, daß die neue Sokoham - Rezeptur nur von wenigen Patienten schlecht vertragen wurde. Hinsichtlich des Auftretens von Erbrechen und Übelkeit scheint die neue Sokoham - Zubereitung gegenüber der alten ein Fortschritt zu sein. Festzustellen bleibt, daß es bisher keine Sondennahrung zu geben scheint, die jedem Patienten zuträglich ist. Wir können allerdings nicht ausschließen, daß andere Untersuchungsbedingungen zu besseren Ergebnissen der Verträglichkeit der getesteten Sondennahrungen führen können. Es bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten zu klären, ob Anwärmung der Sondennahrung

und Verteilung auf gehäufte, kleinere Mahlzeiten imstande sind, die Verträglichkeit zu bessern.

Tab. 23: Übersicht über die Verträglichkeit einiger Sondenfertignahrungen bei kieferchirurgischen Patienten (in % der Patienten)

Präparat	Pat.-zahl	Unverträglichkeit	Diarrhoe	Erbrechen	Übelkeit	Autor
Biosorbin MCT (R)	24	16,7	12,2	8,3	-	(4) 3a)
Fresubin (R)	21	4,7	4,7	4,7	9,4	(5)
Nutrison (R)	23	21,7	13,0	13,0	13,0	(4)
Meritene (R) 1)	18	27,8	27,8	11,1	5,6	(6)
Sokoham (R) alt	22	9,1	18,2	22,7	9,1	3) (8)
Sokoham (R) neu	25	8,0	20,0	-	-	2a) 2b)
Spontavix (R)	25	20,0	4,0	8,0	-	2) (7)
Survimed (R)	18	22,2	33,3	5,6	-	(4)

1) mit Wasser verdünnt

2) Magenschmerzen in 8 % der Fälle

2a) Sodbrennen und Völlegefühl nach Fütterung 8 % der Patienten

2b) Blähbauch 4 %; Magenschmerzen 4 %

3) Magenschmerzen in 4,5 % der Fälle

3a) Meteorismus in 4,2 % der Patienten

(4) noch unveröffentlichte Ergebnisse

(5) Kahle u. Podlesch 1979

(6) Schröder u. Podlesch 1979

(7) Wendler u. Podlesch 1978

(8) Keller u. Podlesch 1978

Alle beschriebenen Sondennahrungen wurden in Mengen appliziert, die 2.000 - 2.400 kcal = 10.050 - 13.400 KJ entsprechen. Das Körpergewicht veränderte sich während der Ernährung mit Sokoham® nicht signifikant. Mit Vorbehalt kann deshalb gesagt werden, daß die verabreichte Sokoham®- Menge ausgereicht hat, den postoperativen Kalorienbedarf der untersuchten Patienten zu decken. Die Kontrollen des Blutbildes, des Gesamteiweißgehaltes im Serum, der Elektrolyte Natrium, Calcium und Kalium, der harnpflichtigen Substanzen im Serum, der einzelnen Fettkomponenten im Serum und der Serumtransaminasen sprachen insgesamt für eine ausgewogene Zusammensetzung des Präparates Sokoham®, soweit die kurze Beobachtungszeit derartige Schlüsse zuläßt. Ein Patient, der über 3 1/2 Monate ausschließlich mit Sokoham ernährt wurde, ließ in dieser Untersuchungsphase keinerlei Störungen des Elektrolythaushaltes, des Allgemeinbefindens, des Fettstoffwechsels oder anderer untersuchter Parameter erkennen. Auch diese einzelne Langzeitbeobachtung scheint für eine gute Eignung des Sokoham® zur Sondenernährung zu sprechen.

Das Verhalten der Blutzuckerwerte unter der Ernährung mit Sokoham läßt seine Anwendung bei Patienten mit diabetischer Stoffwechsellage zunächst fraglich erscheinen. Wir beabsichtigen, zu diesem Problem noch weitere Untersuchungsergebnisse vorzulegen.

9. Zusammenfassung

25 Patienten, die sich verschiedenen kieferchirurgischen Eingriffen unterzogen, wurden postoperativ über 10 - 12 Tage mit einer neuen Sokoham®- Rezeptur ernährt. Täglich wurden 1.500 - 2.000 ml Sokoham über eine nasale Magensonde verabreicht. Wegen Unverträglichkeit mußte diese Ernährung bei zwei Patienten (= 8 %) abgesetzt werden. Insgesamt 5 Patienten (= 20 %) hatten vorübergehend durchfallartige Stühle. Die mittlere Stuhlhäufigkeit betrug 0,7 $\pm$ 1,0 pro 24 Std. Das Körpergewicht änderte sich unter der Verabreichung von 2.000 - 2.400 Kcal nicht signifikant. Statistisch signifikante Änderungen wurden auch für die anderen untersuchten Parameter wie Hb, Hkt, Gesamteiweiß im Serum, Elek-

Tab. 1: Patienten und Operationen

Nr.	Name	Alter Jahre	Gewicht kg	O p e r a t i o n
1	F. S.	54		parapharyngeale Nachresektion
2	H. S.	50	56,3	Ersatzosteoplastik
3	E. P.	41	60,0	Zungen-Mundboden-UK-Teilres.,submandib. Ausräumung links, Neckdissection rechts
4	A. L.	42	78,0	UK-Kontinuitätsres., prim.Osteoplastik vom Beckenkamm
5	M. E.	18	80,5	Le Fort I-Osteotomie, Osteoplastik
6	H. W.	76	83,0	Oberkieferteilresektion
7	H. W.		69,4	Wangen- u.Unterlippenres.,Neck dissec.
8	M. S.	56		UK-Kontinuitätsresektion
9	H. S.	57	78,0	Zungen-Mundboden-UK-Teilresektion
10	E. G.	66	60,0	Teilresektion Gaumen u.UK, Neck dissec.
11	P. L.	79		Oberkieferteilresektion
12	R. L.	41	85,0	Kontinuitätsresektion, UK-Front, submentale Resektion
13	A. M.	66	65,0	submandibuläre Ausräumung re., intraorale Narbenstranglösung
14	H. D.	58	72,0	Resektion Gaumenbogenregion, submand. Ausräumung re.
15	U. H.	47	89,0	Mundbodenresektion,submand.Ausräumg.re.
16	K. S.	55	59,0	UK-Alveolarkammplastik
17	W. W.	78	92,0	Wangen- u.UK-Teilresektion, Neck diss.re
18	G. L.	19	57,9	Progenie - Op.
19	B. H.	37	76,0	Mundboden-UK-Teilresekt. submandib. Ausräumung re.
20	E. G.	48	75,0	OK - UK - Schienung
21	H. G.	42	57,0	Plattenosteosynthese UK-Front
22	B. K.	41	73,0	OK-Siebbein - Keilbeinhöhlenresektion
23	G. L.	64	76,0	Zungen-Mundboden-UK-Teilresektion, submandib. Ausräumung, Neck dissec.
24	M. B.	21	54,8	Le Fort I- Osteotomie
25	H. K.	24		OK- Schienung, Jochbeinaufhängung

Tab. 2: Körpergewicht (kg) der Patienten

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10.Tag
E. M.	80,5	-	75,5	-	-	73,0
B. M.	54,8	-	-	-	52,0	-
L. G.	57,9	-	54,6	54,0	53,6	52,5
Sch.K.	59,0	60,2	59,4	59,0	59,0	58,4
St.H.	56,3	56,0	56,0	-	-	-
G. H.	57,0	57,0	-	57,2	57,0	57,6
G. E.	75,0	78,0	78,1	79,9	78,5	78,6
P. E.	60,0	-	-	-	60,0	61,5
Wu.H.	83,0	-	-	81,5	-	79,5
W. H.	69,4	-	68,7	67,9	68,0	-
L. P.		80,6	80,5	78,0	77,5	77,0
L. R.	85,0	-	84,2	83,5	83,3	83,0
M. A.	65,0	68,0	66,4	64,6	64,2	-
D. H.	72,0	-	72,2	-	-	68,0
H. B.	76,0	-	75,8	75,3	74,8	74,5
H. U.	89,0	-	87,5	87,0	86,4	-
L. G.	76,0	-	77,2	75,6	75,6	75,0
K. B.	73,0	70,5	71,0	70,3	68,3	68,6
$\bar{x}$	71,28	67,18	71,93	71,83	68,44	69,94
S_D	11,47	9,88	10,04	10,62	11,15	9,25

Tab. 3: Hämoglobin (g %)

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10.Tag
S. F.	12,9	14,5	-	14,9	15,6	-
St.H.	16,9	15,3	15,3	14,9	14,9	15,5
P. E.	14,0	12,1	12,0	12,1	12,9	12,5
E. M.	18,0	15,8	14,3	14,2	19,5	13,8
Wu.H.	15,6	15,3	15,5	17,1	11,4	15,6
W. H.	16,4	13,2	12,3	12,9	11,0	-
Sch.M.	16,0	14,7	14,9	14,2	14,7	15,3
St.H.	17,7	14,5	16,4	17,8	16,2	16,2
Ga.E.	14,3	12,5	12,1	12,9	-	-
L. P.	15,5	14,3	13,4	14,9	13,6	9,6
L. R.	16,9	15,5	14,2	15,1	14,3	14,0
M. A.	14,7	13,6	14,3	-	14,9	-
D. H.	17,1	-	14,5	14,7	14,5	14,5
G. E.	11,8	10,5	12,3	11,8	11,4	10,5
Sch.K.	14,3	13,2	14,7	13,2	13,2	14,0
W. W.	16,4	12,7	10,3	13,4	14,3	14,0
L. G.	13,2	-	11,6	12,1	11,6	11,6
H. B.	15,3	14,2	13,4	14,5	14,0	13,8
H. U.	15,5	14,5	13,4	13,4	12,7	-
Le.G.	12,3	11,8	11,4	13,2	13,1	13,1
K. B.	15,1	14,7	14,2	14,3	15,1	15,5
G. H.	13,6	13,4	13,1	12,3	12,5	13,2
B. M.	13,6	12,8	10,3	12,9	11,4	12,0
K. H.	13,1	14,5	14,2	13,5	12,9	12,1
$\bar{x}$	15,02	13,83	13,39	13,92	13,72	13,51
S_D	1,69	1,32	1,62	1,49	1,93	1,79

Tab. 4: Hämatokrit (g %)

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10. Tag
S. F.	37	54	-	42	44	-
St.H.	30	59	47	42	46	45
P. E.	43	34	33	32	33	28
E. M.	51	36	51	38	51	45
Wo.H.	44	43	42	49	33	44
W. H.	45	35	36	33	33	
Sch.M.	44	43	41	43	49	39
St. H.	46	42	38	52	47	46
Ga.E.	44	38	36	34	-	-
L. P.	43	35	36	45	42	31
L. R.	46	43	39	43	39	37
M. A.	45	44	42	-	41	-
D. H.	47		39	43	41	39
G. E.	42	35	36	36	36	33
Sch.K.	44	36	40	40	41	43
W. W.	45	42	33	47	42	40
L. G.	41		31	37	37	36
H. B.	44	41	45	46	45	38
H. U.	46	44	41	42	40	-
L. G.	38	39	31	35	41	38
K. B.	45	42	46	44	44	45
G. H.	40	39	38	34	34	35
B. M.	44	38	31	36	36	34
K. H.	46	41	42	46	36	38
$\bar{x}$	43,3	40,7	38,8	40,8	40,4	38,6
S_D	3,9	6,0	5,3	5,6	5,1	5,1

Tab. 5: Gesamt-Eiweiß (g %) im Serum

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10.Tag
S. F.	6,2	6,4	-	6,1	6,5	
St.H.	7,2	6,8	6,8	7,5	7,3	7,7
P. E.	6,3	5,7	6,2	6,5	6,5	7,4
E. M.	6,8	6,8	6,5	6,2	6,0	7,2
Wu.H.	6,6	5,7	5,9	7,2	6,6	6,7
W. H.	6,8	4,6	5,4	5,1	5,1	
Sch.M.	6,1	5,7	5,8	5,5	6,9	5,8
St.H.	7,2	6,7	6,3	7,0	6,9	6,7
Ga.E.	5,1	6,4	6,3	5,1	-	-
L. P.	6,7	5,4	5,8	6,9	6,1	6,4
L. R.	7,1	6,4	5,9	6,7	6,8	6,8
M. A.	7,3	5,3	6,1	-	7,2	-
D. H.	7,7	-	5,9	6,6	6,8	6,7
G. E.	7,3	6,2	6,1	6,3	6,7	6,1
Sch.K.	6,5	5,9	6,4	7,0	7,4	7,3
W. W.	8,1	5,9	5,7	6,8	7,1	6,3
L. G.	5,5	-	6,6	7,1	7,8	7,2
H. B.	7,4	6,1	6,1	6,8	7,9	7,6
H. U.	7,6	7,2	8,0	7,9	7,0	-
Le.G.	6,1	6,4	5,9	6,7	6,8	6,5
K. B.	6,9	6,7	6,7	7,5	8,1	8,4
G. H.	-	6,1	5,9	6,4	5,7	6,4
B. M.	-	5,9	6,2	7,7	7,3	6,7
K. H.	6,3	6,1	5,6	6,0	5,4	5,6
$\bar{x}$	6,76	6,13	6,17	6,63	6,77	6,81
S_D	0,70	0,58	0,53	0,74	0,75	0,68

Tab. 6: Natriumkonzentration (mval) im Serum

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10.Tag
S. F.	137	133		143	142	-
St.H.	137	134	135	138	142	130
P. E.	146	134	138	134	134	135
E. M.	141	144	131	134	135	134
Wu.H.	139	134	135	134	136	133
W. H.	132	135	139	137	136	-
Sch.M.	137	140	137	146	129	124
St.H.	137	139	137	149	134	133
Ga. E.	133	144	137	144	-	-
L. P.	138	134	137	136	148	133
L. R.	135	135	136	138	147	132
M. A.	135	128	135	-	134	-
D. H.	130	-	132	140	140	132
G. E.	128	126	131	132	129	129
Sch.K.	136	133	134	141	139	138
W. W.	136	133	134	134	132	139
L. G.	128	-	130	136	134	134
H. B.	136	134	135	135	134	133
H. U.	135	132	137	132	133	-
Le.G.	120	137	136	133	137	142
K. B.	137	136	136	134	132	133
G. H.	-	138	136	138	140	140
B. M.	-	137	133	138	150	136
K. H.	132	132	134	143	135	133
$\bar{x}$	134,8	135,0	135,0	137,7	137,0	133,8
S_D	5,1	4,2	2,3	4,6	5,6	4,0

Tab. 7: Kaliumkonzentration (mval) im Serum

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10.Tag
S. F.	4,60	4,05		4,00	4,60	
St.H.	4,50	3,75	3,65	4,30	4,50	4,70
P. E.	4,20	3,95	3,75	4,00	4,25	4,65
E. M.	4,20	4,75	3,80	3,90	4,15	4,30
Wu.H.	3,70	3,75	4,20	3,95	3,85	4,05
W. H.	4,00	4,60	3,80	3,85	4,20	
Sch.M.	3,70	4,40	4,70	4,00	4,05	3,20
St.H.	4,20	5,50	3,20	3,70	3,35	3,50
Ga.E.	4,50	5,70	4,20	3,85	-	-
L. P.	4,05	4,30	3,95	3,90	5,30	4,35
L. R.	4,40	3,90	4,55	4,05	4,35	4,10
M. A.	4,70	6,40	4,70	-	5,05	-
D. H.	4,05	-	3,40	4,65	3,55	3,65
G. E.	3,95	3,25	3,90	4,65	3,75	3,75
Sch.K.	4,40	4,25	3,70	5,00	5,00	4,90
W. W.	3,70	4,25	4,05	3,90	4,25	4,65
L. G.	3,10	-	3,90	4,30	4,50	4,10
H. B.	3,90	3,55	4,05	4,55	3,95	3,80
M. U.	3,50	3,30	3,75	3,55	3,80	-
Le.G.	2,90	4,20	3,65	3,75	4,25	4,45
K. B.	3,45	4,15	4,25	4,05	3,95	4,00
G. H.	-	3,80	3,70	3,45	4,25	4,40
B. M.	-	3,70	4,60	4,10	3,90	4,40
K. H.	3,65	3,65	3,90	3,60	4,20	3,75
$\bar{x}$	3,943	4,223	3,971	4,045	4,217	4,142
S_D	0,482	0,761	0,395	0,380	0,467	0,453

Tab. 8: Calciumspiegel im Serum (mval/l)

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10. Tag
S. F.	4,30	4,00		4,30	5,10	
St.H.	5,20	4,50	4,70	4,70	4,10	4,50
P. E.	5,20	4,20	4,40	4,30	4,00	4,60
E. M.	5,35	5,30	4,20	4,10	4,70	4,60
Wo.H.	4,50	4,80	5,20	4,40	3,70	4,20
W. H.	4,60	4,00	4,55	3,95	3,80	-
Sch.M.	4,75	4,20	4,50	4,65	4,10	3,40
St. H.	4,85	4,60	4,25	5,50	4,10	4,00
Ga.E.	3,80	5,20	4,50	5,30	-	-
L. P.	4,60	4,00	4,40	4,75	5,40	4,20
L. R.	4,80	4,15	5,90	5,25	4,80	4,45
M. A.	4,70	3,80	4,40	-	4,50	-
D. H.	4,90	-	4,00	4,60	4,70	4,35
G. E.	4,10	3,60	3,60	3,80	3,70	3,60
Sch.K.	4,55	4,10	4,10	4,60	4,90	4,60
W. W.	4,50	3,90	3,70	4,10	3,80	4,30
L. G.	3,70	-	4,35	4,60	4,75	4,30
H. B.	4,90	4,00	4,15	4,45	4,75	4,30
H. U.	4,80	4,15	4,90	4,30	4,45	-
L. G.	3,50	3,95	3,70	4,60	4,30	4,80
K. B.	5,00	4,30	4,50	4,65	4,80	4,80
G. H.	-	5,00	4,40	4,70	4,70	5,10
B. M.	-	4,80	5,00	5,10	4,80	5,40
K. H.	4,70	4,60	4,60	4,50	4,30	4,20
$\bar{x}$	4,615	4,310	4,434	4,573	4,445	4,405
s_D	0,471	0,457	0,506	0,421	0,469	0,465

Tab. 9: Harnstoff (mg %) im Serum

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10.Tag
S. F.	43	43	–	43	43	–
St.H.	27	27	27	27	27	27
P. E.	27	27	27	27	32	32
E. M.	27	27	32	27	32	32
Wu.H.	32	32	27	32	38	43
W. H.	32	43	27	38	32	–
Sch.M.	32	32	32	27	27	27
St.H.	27	27	32	27	38	32
Ga.E.	64	70	73	54	–	–
L. P.	59	59	48	48	59	54
L. R.	27	27	27	38	32	32
M. A.	48	32	32	–	32	–
D. H.	27	–	27	48	43	32
G. E.	64	32	27	27	27	27
Sch.K.	32	32	27	32	27	27
W. W.	32	59	64	38	64	54
L. G.	27	–	32	54	54	32
H. B.	32	27	32	32	43	43
H. U.	38	32	48	48	43	
Le.G.	32	32	56	32	38	38
K. B.	48	27	32	48	43	48
G. H.	–	27	27	27	27	27
B. M.	–	32	43	32	54	32
K. H.	32	32	32	32	32	43
$\bar{x}$	36,34	35,00	36,13	36,43	38,56	35,89
S_D	12,08	11,98	13,04	9,39	10,80	9,00

Tab. 10: Kreatinin (mg %) im Serum

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10. Tag
S. F.	1,05	1,10	-	1,11	0,94	-
St.H.	1,38	1,06	1,04	0,89	0,85	0,89
P. E.	0,80	0,75	0,75	0,71	0,66	0,83
E. M.	1,15	0,93	1,00	0,81	0,89	0,90
Wu.H.	1,30	1,10	1,08	1,18	1,08	1,12
W. H.	1,05	1,20	1,06	1,13	1,04	
Sch.M.	0,90	0,80	0,85	0,71	0,88	0,84
St.H.	1,18	0,94	1,07	1,51	1,75	1,32
Ga.E.	1,56	2,45	2,21	1,70	-	-
L. P.	1,20	1,44	1,51	1,34	1,53	1,50
L. R.	1,30	1,14	1,11	1,59	1,46	1,55
M. A.	1,22	1,07	0,94	-	1,11	-
D. H.	1,02	-	0,89	1,06	1,18	1,07
G. E.	0,94	0,99	0,85	0,85	0,84	0,77
Sch.K.	0,94	0,85	0,92	0,82	0,94	0,98
W. W.	1,29	2,12	1,32	1,22	1,27	1,27
L. G.	0,99	-	0,67	0,85	0,85	0,75
H. B.	1,04	1,02	0,93	0,89	0,99	1,07
H. U.	1,02	1,00	1,20	0,94	0,89	-
Le.G.	0,93	1,18	1,24	0,89	1,06	1,02
K. B.	0,80	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
G. H.	-	0,70	0,60	0,76	0,66	0,67
B. M.	-	0,87	0,80	0,99	0,80	0,80
K. H.	0,89	0,60	0,80	0,76	0,71	0,76
$\bar{x}$	1,08	1,09	1,03	1,02	1,01	1,00
S_D	0,19	0,42	0,33	0,28	0,27	0,25

Tab. 11: Gesamtlipide im Serum (mg %)

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10.Tag
S. F.	849	849	-	910	910	-
St.H.	-	616	599	589	714	589
P. E.	-	599	516	642	749	821
E. M.	352	766	583	516	549	683
Wo.H.	808	567	850	1049	899	949
W. H.	749	338	549	566	666	
Sch.M.	176	338	367	633	433	583
St.H.	338	403	676	1116	899	999
Ga.E.	602	699	411	235	-	-
L. P.	794	705	676	841	866	716
L. R.	647	594	299	485	1000	866
M. A.	820	872	857	-	779	-
D. H.	796	-	785	872	767	808
G. E.	915	733	712	669	779	897
Sch.K.	750	945	767	741	797	794
W. W.	730	830	955	911	828	727
L. G.	828	-	671	812	1090	959
H. B.	690	671	578	609	938	1105
H. U.	980	1281	578	734	1105	-
L. G.	467	717	640	593	687	843
K. B.	800	713	733	750	593	609
G. H.	-	803	561	576	600	767
B. M.	-	833	712	697	697	850
K. H.	787	788	909	855	813	812
$\bar{x}$	737	721,4	651,4	713,0	789,4	809,3
S_D	283,1	207,7	165,8	195,5	165,7	139,9

Tab. 12: Cholesterin (mg %) im Serum

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10. Tag
S. F.	150	222	-	171	159	-
St.H.	-	150	120	90	112	112
P. E.	-	159	129	-	125	150
E. M.	162	159	146	144	141	150
Wu.H.	138	175	188	214	205	200
W. H.	142	97	129	137	162	-
Sch.M.	120	116	103	112	154	150
St.H.	175	175	125	196	165	191
Ga.E.	129	141	137	116	-	-
L. P.	184	188	140	137	162	165
L. R.	131	135	112	101	137	154
M. A.	192	218	214	-	171	-
D. H.	160	-	165	179	192	192
G. E.	142	120	186	133	131	129
Sch.K.	231	192	175	171	196	214
W. W.	171	175	192	142	175	171
L. G.	174	-	141	188	203	205
H. B.	196	192	159	154	146	222
H. U.	260	321	278	175	222	
L. G.	132	258	141	162	162	149
K. B.	180	218	198	150	162	171
G. H.	-	137	83	103	112	200
B. M.	-	154	112	139	151	216
K. H.	118	93	125	151	208	99
$\bar{x}$	166,9	174,5	152,0	148,4	163,1	170,5
s_D	37,7	53,0	43,2	32,1	30,8	35,5

Tab. 13: Triglyzeride (mg %) im Serum

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10. Tag
S. F.	99	46	-	72	99	-
St.H.	-	66	85	99	125	72
D. E.	-	59	46	59	59	79
E. M.	79	33	46	59	59	99
Wu.H.	185	132	125	178	151	112
W. H.	119	53	72	60	85	
Sch.M.	66	53	72	46	59	72
St.H.	198	92	112	151	158	178
Ga.E.	92	125	99	86	-	-
L. P.	92	92	86	79	66	72
L. R.	92	86	79	158	197	158
M. A.	52	56	82	-	138	-
D. H.	76	-	82	109	135	132
G. E.	175	188	161	135	92	171
Sch.K.	26	43	56	56	109	105
W. W.	94	145	132	165	109	95
L. G.	112	-	46	92	122	109
H. B.	62	59	46	59	122	148
H. U.	136	125	105	118	122	-
L. G.	53	68	33	52	59	62
K. B.	98	95	92	85	105	112
G. H.	-	115	56	69	56	132
B. M.	-	69	56	62	62	105
K. H.	109	82	135	128	92	85
$\bar{x}$	100,6	84,3	82,7	94,6	103,5	110,4
S_D	43,6	38,4	33,7	40,4	37,9	34,7

Tab. 14: Alk. Phosphatase (mU) im Serum

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10. Tag
S. F.	25	25	–	31	17	–
St.H.	–	27	27	13	13	34
P. E.	16	16	16	22	21	24
E. M.	20	22	29	26	30	33
Wo.H.	16	16	22	31	22	22
W. H.	20	22	19	27	21	–
Sch.M.	22	24	29	31	40	20
St.H.	15	15	16	20	18	20
Ga.E.	40	29	15	27	–	–
L. P.	22	30	22	22	29	30
L. R.	28	11	16	22	22	18
M. A.	16	18	18	–	24	–
D. H.	18	–	22	26	22	20
G. E.	62	35	44	33	24	22
Sch.K.		27	29	30	27	33
W. W.	30	32	36	35	32	38
L. G.	9	–	16	22	22	21
H. B.	16	16	22	27	23	20
H. U.	22	26	20	18	24	–
L. G.	13	23	18	23	24	28
K. B.	16	17	26	21	33	38
G. H.	–	24	22	21	26	24
B. M.	–	22	23	29	30	26
K. H.	51	49	49	47	40	38
$\bar{x}$	24,1	24,3	24,1	26,2	25,3	26,7
S_D	12,9	8,2	5,5	6,9	6,6	6,9

Tab. 15: S G O T (mU) im Serum

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10.Tag
S. F.	12	9		12	9	
St.H.	11	9	9	13	14	9
P. E.	16	13	11		17	12
E. M.	14	40	36	23	25	22
Wu.H.	10	11	17	17,5	8	13
W. H.	11	18	19	21	11	
Sch.M.	6	24	16	15	17	16
St.H.	14	16	16	11	13	17
Ga.E.	8	28	16	32		
L. P.	15,5	9	9	11	7	10
L. R.	15	12	12	4	9	13
M. A.	16	19	32		18	
D. H.	23		17	15	12	10
G. E.	18	9	22	30	16	18
Sch.K.	8	7	4	7	11	8
W. W.	11	27	30	36	12	18
L. G.	13		20	13	23	8
H. B.	7	16	25	17	13	11
H. U.	89	27	25	18	19	
L. G.	11	20	13	21	15	12
K. B.	8	12	22	13,5	15	13
G. H.	–	9	14	17,5	15,5	25
B. M.	–	7	34	40	30	24
K. H.	7	8	11	4	8	6
$\bar{x}$	15,4	16,3	18,6	17,7	14,6	13,9
S_D	16,5	8,7	[illegible],5	9,5	5,6	5,4

Tab. 16: S G P T (mU) im Serum

Pat.		K	1.	3.	5.	7.	10.Tag
S. F.		7	8	-	8	10	-
St.H.		7	7	6	15	7	10
P. E.		7	8	11		22	21
E. M.		15	25	18	30	34	28
Wo.H.		17	18	31	36	27	21
W. H.		11	15	11	17	17	
Sch.M.		15	30	30	30	21	18
St.H.		36	21	32	34	36	50
Ga.E.		8	27	21	19		
L. P.		11	9	8	21	22	12
L. R.		21	15	17	16	12	17
M. A.		34	19,5	32		44	
D. H.		17		21	25	20	18
G. E.		36	22	24	27	22	19
Sch.K.		10	8,5	7	11	13	11
W. W.		17	20	12	34	40	34
L. G.		8		15	11	12	11
H. B.		8	7	30	38	27	13
H. U.		95	54	36	34	20	
L. G.		13	13,5	12	22	38	23
K. B.		15	14	32	25	21	47
G. H.			12	7	15	22	22
B. M.			15	25	42	21	13
K. H.		16	11	12	20	11	15
	$\bar{x}$	19,6	17,6	19,5	24,0	22,5	21,2
	S_D	18,3	10,5	9,8	9,6	10,1	11,4

Tab. 17: pO_2 (mm Hg) im Kapillarblut des hyperämisierten Ohrläppchens

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10. Tag
S. F.	-	82	-	50	52	
St.H.		49	60	62	80	71
P. E.	81	94	72	54	63	45
E. M.	-	59	59	71	72	83
Wo.H.	75	61	72	71	190 1)	64
W. H.	66	120 1)	156 1)	59	129 1)	
Sch.M.	84	143 1)	61	80	75	79
St.H.	58	60	62	68	69	74
Ga.E.	-	156 1)	58	59	-	-
L. P.	71	71	70	69	73	71
L. R.	80	54	67	75	76	72
M. A.	65	55	66	-	74	-
D. H.	73	-	71	70	67	69
G. E.	68	55	57	59	68	54
Sch.K.	83	70	79	77	79	77
W. W.	65	64	80	41	72	78
L. G.	-	-	63	72	76	76
H. B.	86	157 1)	81	76	82	84
H. U.	68	64	49	50	57	-
L. G.	68	150 1)	47	70	70	65
K. B.	72	62	76	77	79	80
G. H.	-	66	68	74	75	80
B. M.	-	152 1)	67	79	79	80
K. H.	77	71	94 1)	105 1)	101 1)	60
$\bar{x}$	72,9	86,7	71,0	68,1	80,7	71,6
s_D	7,9	38,0	21,3	13,2	28,0	10,2

1) O_2- Applikation über Gesichtsmaske

Tab. 18: pCO_2 (mm Hg) im arterialisierten Ohrläppchenkapillarblut

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10. Tag
S. F.	-	42,0	-	38,6	38,0	-
St.H.	-	32,4	36,8	40,2	39,7	36,2
P. E.	33,5	35,5	34,5	35,6	40,4	42,6
E. M.	-	38,0	36,1	38,3	37,6	38,4
Wu.H.	35,1	37,6	31,7	33,0	44,9	29,7
W. H.	34,9	38,1	39,4	37,0	33,5	-
Sch.M.	34,3	37,8	36,2	32,2	27,5	27,7
St.H.	36,0	42,2	40,6	36,3	37,9	33,5
Ga.E.	-	43,0	41,1	40,6	-	-
L. P.	39,1	36,6	36,6	38,7	38,5	40,1
L. R.	38,2	37,8	38,3	39,1	39,2	39,3
M. A.	33,4	32,7	36,9	-	34,9	-
D. H.	35,0	-	35,9	34,8	34,9	34,7
G. E.	37,4	38,0	37,7	34,9	37,7	39,9
Sch.K.	36,5	34,4	37,4	36,8	37,3	36,5
W. W.	38,4	42,6	45,8	41,7	48,9	45,9
L. G.	-	-	33,4	36,5	37,0	37,9
H. B.	36,2	36,3	39,5	36,6	36,9	39,0
H. U.	34,6	33,0	35,0	36,0	36,2	-
L. G.	38,4	40,9	39,1	37,1	41,6	37,4
K. B.	36,0	35,3	35,1	36,8	35,9	36,8
G. H.	-	38,6	40,8	38,1	41,3	41,0
B. M.	-	30,4	40,9	39,2	38,3	38,4
K. H.	27,6	31,1	26,4	29,0	27,1	36,3
$\bar{x}$	35,56	36,77	37,18	36,83	37,61	37,43
S_D	2,69	3,79	3,84	2,84	4,65	4,17

Tab. 19: pH im Ohrläppchenkapillarblut

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10. Tag
S. F.	-	7,363	-	7,415	7,404	-
St.H.	-	7,414	7,424	7,419	7,421	7,403
P. E.	7,466	7,396	7,391	7,443	7,420	7,388
E. M.	-	7,398	7,419	7,255	7,375	7,406
Wu.H.	7,414	7,360	7,406	7,440	7,383	7,420
W. H.	7,412	7,432	7,402	7,462	7,415	
Sch.M.	7,469	7,424	7,456	7,493	7,544	7,502
St.H.	7,416	7,410	7,390	7,395	7,400	7,405
Ga.E.	-	7,335	7,367	7,404	-	-
L. P.	7,371	7,373	7,404	7,417	7,405	7,402
L. R.	7,406	7,439	7,429	7,418	7,397	7,401
M. A.	7,420	7,449	7,393	7,432	-	-
D. H.	7,418	-	7,386	7,417	7,433	7,412
G. E.	7,428	7,426	7,466	7,456	7,415	7,438
Sch.K.	7,384	7,423	7,408	7,414	7,400	7,397
W. W.	7,369	7,363	7,362	7,319	7,345	7,361
L. G.	-	-	7,393	7,393	7,445	7,401
H. B.	7,412	7,388	7,352	7,384	7,419	7,410
H. U.	7,440	7,466	7,457	7,417	7,435	
Le.G.	7,410	7,402	7,403	7,443	7,409	7,449
K. B.	7,420	7,444	7,415	7,409	7,425	7,392
G. H.	-	7,410	7,407	7,411	7,383	7,426
B. M.	-	7,517	7,165	7,416	7,393	7,435
K. H.	7,492	7,455	7,493	7,524	7,574	7,443
$\bar{x}$	7,4204	7,4170	7,3994	7,4165	7,4200	7,4153
S_D	0,0325	0,0445	0,0610	0,0515	0,0503	0,0298

Tab. 20: Basendefizit im Ohrläppchen Kapillarblut (mval/l)

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10. Tag
S.F.	-	-1,3	-	+0,8	-0,1	-
St.H.	-	-2,2	+0,4	+1,7	+1,6	-1,2
P. E.	-1,7	-2,1	-2,9	+1,1	+1,9	+0,9
E. M.	-	-0,7	-0,2	-9,4	-2,4	± 0
W.v.H.	-1,2	-3,4	-3,2	-0,4	+1,1	-3,4
W. H.	-1,2	+1,4	± 0	+3,2	-2,0	-
Sch.M.	+2,1	+0,6	+0,7	+2,6	+3,2	+0,5
St.H.	-0,3	+2,1	± 0	-1,7	-0,6	-2,5
Ga.E.	-	-2,9	-1,3	+0,9	-	-
L. P.	-2,0	-3,0	-1,0	+0,8	-0,8	+0,4
L. R.	± 0	+2,0	+1,5	+1,1	-0,2	± 0
M. A.	-2,5	± 0	-1,5	-	± 0	-
D. H.	-0,8	-	-2,6	-1,0	+0,1	-1,4
G. E.	+0,9	+1,0	+3,9	+1,6	+0,2	+3,0
Sch.K.	-2,4	-0,8	-0,4	-0,2	-0,9	-1,6
W. W.	-2,3	-1,0	+0,2	-3,8	+0,7	+0,1
L. G.	-	-	-3,2	-1,8	+1,9	-0,6
H. E.	-0,7	-2,3	-3,1	-2,3	± 0	+0,5
H. U.	+2,0	+1,3	+1,9	-0,2	+0,8	-
L. G.	+0,8	+0,6	+0,3	+1,8	+1,7	+2,5
K. B.	+0,9	+1,1	-0,9	-0,5	± 0	-1,7
G. H.	-	-2,0	+1,1	+0,1	+0,1	+2,6
B. M.	-	+3,0	-13,4	+0,9	-0,9	+1,9
K. H.	-0,1	-0,5	-0,6	+2,8	+5,1	+1,5
$\bar{x}$	-0,50	-0,26	-1,05	-0,08	+0,44	+0,07
S_D	1,47	1,94	3,22	2,64	1,64	1,76

Tab. 21: Standard - Bicarbonat (mval/l)
im Ohrläppchenblut

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10.Tag
S. F.	-	23,4	-	24,8	24,1	-
St.H.	-	22,4	24,7	26,0	25,7	23,4
P. E.	24,4	22,8	22,1	-	25,2	25,9
E. M.	-	23,8	24,1	16,9	22,4	24,4
Wo.H.	23,0	21,6	21,8	24,0	25,5	21,7
W. H.	22,2	25,7	24,5	26,9	23,0	-
Sch.M.	25,8	25,1	24,9	26,5	27,0	24,9
St.H.	22,5	26,0	24,3	23,0	23,8	22,4
Ga.E.	-	22,2	23,2	25,1	-	-
L. P.	23,0	21,9	23,5	25,0	24,3	24,8
L. R.	22,8	25,9	25,5	25,3	24,2	24,4
M. A.	24,1	24,4	23,1	-	24,3	-
D. H.	23,8	-	22,3	23,6	24,5	23,2
G. E.	25,1	25,5	27,4	25,6	24,6	26,7
Sch.K.	22,0	23,7	24,1	24,2	23,6	23,1
W. W.	23,0	24,0	24,2	20,5	24,0	24,5
L. G.	-	-	21,8	22,9	25,9	23,9
H. B.	25,2	22,7	21,9	22,5	24,4	24,8
H. U.	25,0	25,4	25,7	23,9	25,0	
L. G.	24,6	25,1	24,4	25,9	25,7	26,3
K. B.	24,8	25,2	23,6	23,9	24,4	23,0
G. H.	-	24,0	25,3	24,5	24,1	26,5
B. M.	-	26,9	13,7	25,2	23,6	26,0
K. H.	24,3	24,0	24,0	26,8	28,6	25,5
$\bar{x}$	23,85	24,28	23,48	24,22	24,69	24,49
S_D	1,16	1,55	2,54	2,23	1,32	1,44

Tab. 22: Glukosegehalt des Blutes (mg %)

Pat.	K	1.	3.	5.	7.	10.Tag
S. F.	93,5	151	-	127	148	-
St.H.	57	88	74,5	52	68,5	77
P. E.	68	127	89	75	83	68
E. M.	-	95	88	66	67,5	79
Wu.H.	90	86,5	87	86	95,5	117
W. H.	96	163	91	103	95,5	-
Sch.M.	80	100	82	91	85	79,5
St.H.	94	89	78	83,5	145	163,5
Ga.E.	105	134	80	83	-	-
L. P.	102	147	107	144	214	125
L. R.	76	117	82,5	98	110	79
M. A.	82,5	342	81	-	95	-
D. H.	90,5	-	93	131	87	118
G. E.	68	83,5	117	69	79	77
Sch.K.	87	98	90	92,5	93	89
W. W.	99	-	130	167	203	290
L. G.	85	-	98	81,5	70,5	87
H. B.	93,5	102	80	136	100	162
H. U.	81	148	204	82,5	116	-
L. G.	95	89,5	213	100	167	82
K. B.	80	138	154	88	84	109
G. H.	-	97	107	133	85	74,5
B. M.	78,5	90	82	91,5	95	78
K. H.	91	83	138	79	-	69
$\bar{x}$	86,0	122,6[1)]	106,3	98,2	108,4	106,5
S_D	11,6	55,2	38,2	28,0	41,3	53,0

p < 0,05 Vergleich zum Ausgangswert

10. Literatur

1) Kampen, van E.J. u. W.G. Zijlstra: Standardisation of hemoglobinometry, the hemoglobin - cyanide method. Clin.Chem.Acta 6, 538 - 544 (1961).

2) Keller, W. u. I. Podlesch: Postoperative Ernährung kieferchirurgischer Patienten mit Sokoham R - einer neuen Sondennahrung. Infusionstherapie 5, 3 - 10 (1978).

3) Meyer, J.: "Sokoham" - eine neue Form der Sondenkost für die Klinik. Infusionstherapie 1979 im Druck.

4) Podlesch, I., B. Reil u. J. Kind: Blood gases, Acid-base balance, and serum electrolytes following extensive maxillofacial surgery. J.Maxillofacial Surg. 3, 50 - 53 (1975).

5) Semsroth, M., K. Steinbereithner, S. Schwarz, P. Sporn u. V. Draxler: Stoffwechseluntersuchungen an Intensivpatienten während Sondenernährung mit einer ballaststoffhaltigen Formuladiät. Infusionstherapie 1979 im Druck.

6) Kahle, W. u. I. Podlesch: Die Sondenfertignahrung Fresudin R in der postoperativen Ernährung kieferchirurgischer Patienten. Infusionstherapie im Druck.

7) Schröder, G. u. I. Podlesch: Untersuchungen zur postoperativen Ernährung kieferchirurgischer Patienten mit Maritene (R). in Vorbereitung.

L E B E N S L A U F

Am 22. Juli 1946 wurde ich als erstes und einziges Kind des Kaufmannes Wladislaus Fabisiak und seiner Ehefrau Viktoria, geb. Cislak, in Moers geboren.

Nach dem Besuch des katholischen Kindergartens wurde ich Ostern 1953 in die Katholische Castell - Schule in Moers eingeschult, die ich bis Ostern 1957 besuchte. Ostern 1957 wurde ich Schüler des Staatlichen Gymnasiums Adolphinum in Moers, dort legte ich im März 1966 mein Abitur ab.

Nach einer Ausbildung zum Apotheker, die ich im März 1969 mit dem bestandenen Vorexamen, das die Note "Gut" hatte, beendete, begann ich im Wintersemester 1971/72 mit dem Studium der Zahnheilkunde in Düsseldorf. Nach bestandenem Vorphysikum und Physikum bestand ich am 6. Juni 1979 das Staatsexamen und arbeite heute als Assistenz - Zahnarzt.

Am 22. Juli 1977 heiratete ich die Kandidatin der Medizin, Marie - Luise Bergmann, deren Sohn ich im gleichen Jahr adoptierte.

L E B E N S L A U F

Am 22. Juli 1948 wurde ich als erstes und einziges Kind des Kaufmannes Wladislaus Zabielski und seiner Ehefrau Viktoria, geb. Gisiak, in Moers geboren.

Nach dem Besuch des katholischen Kindergartens wurde ich Ostern 1955 in die Katholische Eichendorff - Schule in Moers eingeschult, die ich bis Ostern 1959 besuchte. Ostern 1959 wurde ich Schüler des Staatlichen Gymnasiums Adolfinum in Moers; dort legte ich im März 1968 mein Abitur ab.

Nach einer Ausbildung zum Apotheker, die ich im März 1969 mit dem bestandenen Vorexamen, das die [illegible] hatte, beendete, begann ich im Wintersemester 1971/72 mit dem Studium der Zahnheilkunde in Düsseldorf. Nach bestandenem Vorphysikum und Physikum bestand ich am 6. Juni 1975 das Staatsexamen und arbeite heute als Assistenz - Zahnarzt.

Am 22. Juli 1977 heiratete ich die Studentin der Medizin Maria - Luise Bergmann, deren Sohn [illegible] im gleichen Jahr [illegible] tierte.